

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2025 10:26:30
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Биологии

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

ФТД.01 Биология человека

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

06.03.01

Биология

код

наименование направления

Программа

Биотехнология и биомедицина

Форма обучения

Очно-заочная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)

кандидат биологических наук, старший преподаватель
Петрова М. В.

ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	3
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	5
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	9
Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	9
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	12
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	12
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	13
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	14
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	14

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1. Способен проводить прикладные исследования в области разработки и усовершенствования лекарственных средств (синтетических, биологических, биотехнологических, природного происхождения)	ПК-1.1. Способен проводить исследования прикладного характера, направленных на разработку лекарственных средств и бомедицинских изделий	Обучающийся должен: знать алгоритмы составления научно-технических отчетов, обзоров и карт, пояснительных записок. -принципы нервной и гуморальной регуляции в организме человека;
	ПК-1.2. Способен выбрать оптимальные методы и технологии оценки биобезопасности лекарственных средств и биомедицинских изделий	Обучающийся должен: -уметь излагать и критически анализировать результаты лабораторных работ морфологического и физиологического характера -представлять результаты лабораторных работ
	ПК-1.3. Способен грамотно оценить результаты прикладных исследований по разработке и усовершенствованию лекарственных средств	Обучающийся должен: -владеть навыками составления отчетов по лабораторным работам по анализу морфометрических показателей -навыками анализа и обработки полученных результатов

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. Цель дисциплины сформировать у студентов знания о системах органов и их формировании. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Цитология и гистология», «Введение в биологию», «Зоология», «Анатомия человека», «Физиология человека и животных».

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зач. ед., 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очно-заочная обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических (семинарских)	10
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	89,8

Формы контроля	Семестры
зачет	8

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				СР
		Контактная работа с преподавателем				
		Лек	Пр/Сем	Лаб		
1	Антропогенез. Факторы антропогенеза	8	10	0	89,8	
1.1	Антропогенез. Факторы антропогенеза	2	2	0	20	
1.2	Морфология человека. Опорно-двигательный аппарат человека. Профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата	2	2	0	21	
1.3	Морфология кровеносной системы. Профилактика заболеваний сердца и сосудов.	1	3	0	16,8	
1.4	Спланхнология. Морфология пищеварительной и выделительной систем.	1	1	0	18	
1.5	Строение и функции ЦНС и	2	2	0	14	

	вегетативной нервной системы				
	Итого	8	10	0	89,8

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Антропогенез. Факторы антропогенеза	
1.1	Антропогенез. Факторы антропогенеза	<p>Основы антропогенеза. Подходы к познанию прошлого человека (в т.ч. креационизм, глобальный эволюционизм и теория эволюции). Основные постулаты теории синтетической эволюции и концепции происхождения видов Ч. Дарвина. Родство человека и приматов. Многообразие видов современных и вымерших приматов. Синтетическая теория эволюции. Трудовая концепция антропогенеза. Моноцентризм, дицентризм и полицентризм. Вопрос о времени и месте происхождения человека современного вида. Первые схемы: Ф. Бернье, К. Линней, И. Блюменбах, Ж. Бюффон. Моно- и полигенизм. Моно- и полицентризм. Расы, расизм и социал-дарвинизм. Расовые признаки. Свойства расовых признаков. Раса, этнос, народ и нация. История рас: изоляция и метисация. Концепции расоведения: типологическая, популяционная, историческая. Расы человека и их классификации. Принципы и варианты расовых классификаций.</p>
1.2	Морфология человека. Опорно-двигательный аппарат человека. Профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата	<ol style="list-style-type: none"> 1. Строение кости. Классификация костей. Общие сведения о скелете. Классификация соединений костей: непрерывные и прерывные соединения, полусуставы или симфизы. 2. Отделы позвоночного столба. Общее строение позвонка. Грудная клетка, строение грудины и ребер. 3. Кости черепа их строение и топография. 4. Скелет конечностей. 5. Мышцы туловища. Мышцы груди, живота и спины, их топография и функции. 6. Мышцы головы. Морфофункциональная характеристика мышц головы. Мимические мышцы, жевательные мышцы. 7. Мышцы шеи их топография и функции. Поверхностные и глубокие мышцы шеи. Мышцы конечностей. 8. Профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата
1.3	Морфология кровеносной	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сердце, топография, строение его стенки и

	системы. Профилактика заболеваний сердца и сосудов.	<p>полостей. Проводящая система сердца и ее функциональное значение. Кровоснабжение сердца.</p> <p>2. Сосуды малого круга кровообращения. Артерии и вены малого круга кровообращения.</p> <p>3. Сосуды большого круга кровообращения. Аорта и ее отделы. Ветви восходящего ствола аорты. Артерии шеи и головы.</p> <p>4. Строение стенки кровеносных сосудов, классификация кровеносных сосудов и их характеристика. Гигиена органов кровообращения. Оказание первой помощи при кровотечениях</p>
1.4	Спланхнология. Морфология пищеварительной и выделительной систем.	<p>1. Общие характеристика строения пищеварительной системы: полость рта, глотка, пищевод и желудок, топография и строение.</p> <p>2. Топография, функциональное значение строение и стенки тонкой кишки, толстой кишки.</p> <p>3. Печень, желчный пузырь и поджелудочная железа, их топография, строение и функциональное значение. Общий обзор органов дыхания. Полость носа, строение и функциональное значение. Глотка как воздухоносный путь.</p> <p>4. Гортань как орган голосообразования. Трахея, бронхи, их топография, строение стенки. Принципы ветвления бронхиального дерева.</p> <p>5. Легкие и плевра, их топография строение и функция.</p> <p>6. Общий обзор мочевых органов. Почки. Их топография, строение и функциональное значение. Строение нефрона - морфофункциональной единицы почки.</p> <p>7. Мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал. Их топография, строение стенки и функция. Половые различия.</p> <p>8. Общий обзор мужских половых органов. Внутренние половые органы и железы, топография и строение. Наружные мужские половые органы.</p> <p>9. Общий обзор женских половых органов. Яичник, матка и маточные трубы и влагалище их строение, функции. Наружные женские половые органы.</p>
1.5	Строение и функции ЦНС и вегетативной нервной системы	<p>1. Строения нервной системы и ее роль в жизнедеятельности организма. Классификация нервной системы.</p> <p>2. Спинной мозг, топография и строение спинного мозга. Серое и белое вещество спинного мозга и его нейронная организация. Спинномозговые узлы, корешки и спинномозговые нервы.</p> <p>3. Общий обзор головного мозга. Эволюционное</p>

	<p>развитие головного мозга. Отделы головного мозга. Ствол, подкорковый и корковый отделы головного мозга и их функциональное значение.</p> <p>4. Пролонгированный мозг. Его общая морфология. Внутреннее строение пролонгированного мозга. Белое и серое вещество.</p> <p>5. Задний мозг. Общая морфология моста, мозжечка и его ножек. Расположение серого и белого вещества. Ромбовидная ямка.</p> <p>6. Средний мозг. Серое и белое вещество среднего мозга. Ретикулярная формация ствола, ее структурная организация.</p> <p>7. Промежуточный мозг. Общая морфология таламуса, метаталамуса, эпителиаламуса, гипоталамуса. Нейронная организация и функциональное значение ядер таламуса и гипоталамуса.</p> <p>8. Общая морфология больших полушарий, их доли, основные борозды и извилины. Белое и серое вещество полушарий. Понятие о цитоархитектонике коры.</p> <p>9. Морфология больших полушарий. Морфологические основы динамической локализации функций в коре. Кора как система мозговых концов анализаторов. Оболочки головного мозга.</p> <p>10. Черепные нервы. Общая характеристика черепных нервов, состав волокон, основные области иннервации</p> <p>11. Общий план строения и функции вегетативной нервной системы. Морфологические особенности отделов вегетативной нервной системы</p>
--	---

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Антропогенез. Факторы антропогенеза	
1.1	Антропогенез. Факторы антропогенеза	<p>1. Сравните общественных насекомых (пчел, муравьев), стадо обезьян и современное человеческое общество и объясните, в жизни кого из них действуют биологические и социальные факторы эволюции? В жизни кого из них действуют только биологические факторы?.</p> <p>2. Антропоморфозы человека – изменения в анатомическом строении человека, связанные с прямохождением . 3. Составьте характеристику больших человеческих рас:</p>
1.2	Морфология человека. Опорно-двигательный аппарат человека. Профилактика заболеваний опорно-двигательного	<p>1. Введение. Организм человека - единое целое.</p> <p>2. Общие закономерности развития. Основы учения о клетке.</p> <p>3. Виды и строение тканей.</p> <p>4. Опорно-двигательный аппарат. Возрастные</p>

	аппарата	особенности скелета. 5. Гигиена учебно-воспитательной работы.
1.3	Морфология кровеносной системы. Профилактика заболеваний сердца и сосудов.	1. Сердце, топография, строение его стенки и полостей. Проводящая система сердца и ее функциональное значение. Кровоснабжение сердца. 2. Сосуды малого круга кровообращения. Артерии и вены малого круга кровообращения. 3. Сосуды большого круга кровообращения. Аорта и ее отделы. Ветви восходящего ствола аорты. Артерии шеи и головы. 4. Строение стенки кровеносных сосудов, классификация кровеносных сосудов и их характеристика. Гигиена органов кровообращения. Оказание первой помощи при кровотечениях
1.4	Спланхнология. Морфология пищеварительной и выделительной систем.	1. Общие характеристика строения пищеварительной системы: полость рта, глотка, пищевод и желудок, топография и строение. 2. Топография, функциональное значение строение и стенки тонкой кишки, толстой кишки. 3. Печень, желчный пузырь и поджелудочная железа, их топография, строение и функциональное значение. Общий обзор органов дыхания. Полость носа, строение и функциональное значение. Глотка как воздухоносный путь. 4. Гортань как орган голосообразования. Трахея, бронхи, их топография, строение стенки. Принципы ветвления бронхиального дерева. 5. Легкие и плевра, их топография строение и функция. 6. Общий обзор мочевых органов. Почки. Их топография, строение и функциональное значение. Строение нефрона - морфофункциональной единицы почки. 7. Мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал. Их топография, строение стенки и функция. Половые различия. 8. Общий обзор мужских половых органов. Внутренние половые органы и железы, топография и строение. Наружные мужские половые органы. 9. Общий обзор женских половых органов. Яичник, матка и маточные трубы и влагалище их строение, функции. Наружные женские половые органы.
1.5	Строение и функции ЦНС и вегетативной нервной системы	1. Строения нервной системы и ее роль в жизнедеятельности организма. Классификация нервной системы. 2. Спинной мозг, топография и строение

		<p>спинного мозга. Серое и белое вещество спинного мозга и его нейронная организация. Спинномозговые узлы, корешки и спинномозговые нервы.</p> <p>3. Общий обзор головного мозга. Эволюционное развитие головного мозга. Отделы головного мозга. Ствол, подкорковый и корковый отделы головного мозга и их функциональное значение.</p> <p>4. Продолговатый мозг. Его общая морфология. Внутреннее строение продолговатого мозга. Белое и серое вещество.</p> <p>5. Задний мозг. Общая морфология моста, мозжечка и его ножек. Расположение серого и белого вещества. Ромбовидная ямка.</p> <p>6. Средний мозг. Серое и белое вещество среднего мозга. Ретикулярная формация ствола, ее структурная организация.</p> <p>7. Промежуточный мозг. Общая морфология таламуса, метаталамуса, эпиталамуса, гипоталамуса. Нейронная организация и функциональное значение ядер таламуса и гипоталамуса.</p> <p>8. Общая морфология больших полушарий, их доли, основные борозды и извилины. Белое и серое вещество полушарий. Понятие о цитоархитектонике коры.</p> <p>9. Морфология больших полушарий. Морфологические основы динамической локализации функций в коре. Кора как система мозговых концов анализаторов. Оболочки головного мозга.</p> <p>10. Черепные нервы. Общая характеристика черепных нервов, состав волокон, основные области иннервации</p> <p>11. Общий план строения и функции вегетативной нервной системы. Морфологические особенности отделов вегетативной нервной системы</p>
--	--	--

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень тем для самостоятельного изучения

1. Учение о стрессе. Адаптивные реакции организма при действии стрессовых факторов. Роль гормонов коры надпочечников в осуществлении общего адаптационного синдрома.
2. Витамины, их физиологическое значение. Авитаминозы. Гипо- и гипервитаминозы.
3. Величина основного обмена и суточного расхода энергии у детей разного возраста. Возрастные особенности энергетического обмена при мышечной работе.

4. Соотношение содержания различных форм лейкоцитов у детей разного возраста. Изменение с возрастом незрелых форм лейкоцитов и их фагоцитарной активности.
5. Возрастные изменения иммунитета. Формирование иммунных реакций в процессе развития ребенка.
6. Морфологическое развитие сердечно-сосудистой системы в онтогенезе. Кровообращение плода. Возрастные изменения частоты сердечных сокращений и длительности сердечного цикла.
7. Понятие о микроклимате. Изменения состава и свойств воздуха под влиянием пребывания учащихся в классе. Показатели загрязнения воздуха в учебных помещениях. Значение и способы поддержания в них правильного воздушного режима.
8. Необходимый температурный режим в помещениях школы. Гигиенические требования к отоплению и отопительным приборам. Борьба с пылью в школьном здании.
9. Санитарно-гигиенические требования к хранению продуктов и приготовлению пищи. Первая помощь при пищевых отравлениях.
10. Формирование в процессе развития организма нервной и гуморальной регуляции мочеобразования и мочевыведения.
11. Профилактика кожных заболеваний, обморожений, ожогов, теплового и солнечного ударов. Подача первой помощи при обморожении и ожоге. Воспитание гигиенических навыков по уходу за кожей, одеждой и обувью. Гигиенические требования, предъявляемые к одежде и обуви.
12. Методы воздействия на организм, повышающие его защитные функции (занятия физической культурой, закаливание организма и др.). Вакцинация. Профилактика заболевания и его лечение при помощи сывороток.
13. Характеристика острых инфекционных заболеваний — острого респираторного заболевания (ОРЗ), кори, краснухи, коклюша, эпидемического паротита, ветряной оспы, гриппа.
14. Хронические инфекционные заболевания. Туберкулез, пути заражения, хроническая туберкулезная интоксикация.
15. Глистная инвазия, их предупреждение. Профилактика кишечных заболеваний (дизентерии, брюшного тифа, холеры и др.).
16. Методы исследования высшей нервной деятельности детей различного возраста. Время появления у них первых условных реакций. Развитие в процессе онтогенеза безусловного и условного торможения.
17. Роль тренировки анализаторов в развитии высшей нервной деятельности детей.
18. Почему развитие социальных факторов ослабило действие биологических факторов в эволюции предков человека?
19. Можно ли утверждать. Что современный человек находится вне действия естественного отбора?
20. Какие элементарные эволюционные факторы направляют эволюцию человека на современном этапе? Продолжается ли эволюция человека?
21. Какие причины привели к возникновению внутри вида Человек разумный разных человеческих рас?

Тематика презентаций и рефератов по дисциплине «Биология человека»

1. Учение о стрессе. Адаптивные реакции организма при действии стрессовых факторов. Роль гормонов коры надпочечников в осуществлении общего адаптационного синдрома.
2. Витамины, их физиологическое значение. Авитаминозы. Гипо- и гипervитаминозы.

3. Величина основного обмена и суточного расхода энергии у детей разного возраста. Возрастные особенности энергетического обмена при мышечной работе.
4. Соотношение содержания различных форм лейкоцитов у детей разного возраста. Изменение с возрастом незрелых форм лейкоцитов и их фагоцитарной активности.
5. Возрастные изменения иммунитета. Формирование иммунных реакций в процессе развития ребенка.
6. Морфологическое развитие сердечно-сосудистой системы в онтогенезе. Кровообращение плода. Возрастные изменения частоты сердечных сокращений и длительности сердечного цикла.
7. Понятие о микроклимате. Изменения состава и свойств воздуха под влиянием пребывания учащихся в классе. Показатели загрязнения воздуха в учебных помещениях. Значение и способы поддержания в них правильного воздушного режима.
8. Необходимый температурный режим в помещениях школы. Гигиенические требования к отоплению и отопительным приборам. Борьба с пылью в школьном здании.
9. Санитарно-гигиенические требования к хранению продуктов и приготовлению пищи. Первая помощь при пищевых отравлениях.
10. Формирование в процессе развития организма нервной и гуморальной регуляции мочеобразования и мочевыведения.
11. Профилактика кожных заболеваний, обморожений, ожогов, теплового и солнечного ударов. Подача первой помощи при обморожении и ожоге. Воспитание гигиенических навыков по уходу за кожей, одеждой и обувью. Гигиенические требования, предъявляемые к одежде и обуви.
12. Методы воздействия на организм, повышающие его защитные функции (занятия физической культурой, закаливание организма и др.). Вакцинация. Профилактика заболевания и его лечение при помощи сывороток.
13. Характеристика острых инфекционных заболеваний — острого респираторного заболевания (ОРЗ), кори, краснухи, коклюша, эпидемического паротита, ветряной оспы, гриппа.
14. Хронические инфекционные заболевания. Туберкулез, пути заражения, хроническая туберкулезная интоксикация.
15. Глистная инвазии, их предупреждение. Профилактика кишечных заболеваний (дизентерии, брюшного тифа, холеры и др.).
16. Методы исследования высшей нервной деятельности детей различного возраста. Время появления у них первых условных реакций. Развитие в процессе онтогенеза безусловного и условного торможения.
17. Роль тренировки анализаторов в развитии высшей нервной деятельности детей.
18. Антропология. Этапы антропогенеза.
19. Человеческие расы. Характеристика.
20. Инфекционные заболевания. Современные основы диагностики, профилактики и лечения. Какие инфекции являются главной угрозой для современного человека.

Задания для самостоятельной работы

1. Сравните общественных насекомых (пчел, муравьев), стадо обезьян и современное человеческое общество и объясните, в жизни кого из них действуют биологические и социальные факторы эволюции? В жизни кого из них действуют только биологические факторы? Ответ аргументируйте.

1) Заполните таблицу:

Биологические	Их роль в	Социальные	Их роль в
---------------	-----------	------------	-----------

факторы	антропогенезе	факторы	антропогенезе

2. Раскройте смысл утверждения «Человек – биосоциальное существо».

3. Перечислите антропоморфозы человека – изменения в анатомическом строении человека, связанные с прямохождением и

Характерные особенности	Расы			Причины различий
	австрало-негроидная	европеоидная	монголоидная	
Цвет кожи Цвет и форма волос Форма носа Разрез глаз Наличие эпикантуса (складки верхнего века) Первоначальный ареал обитания				

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Основы физиологии человека: учебник для студ. вузов / Н.А.Агаджанян, И.Г.Власова, Н.В.Ермакова, В.И.Торшин; под ред. Н.А.Агаджаняна. — 2-е изд., испр. — М. : Изд-во РУДН, 2005. — 408с. : ил. — ISBN 5-209-01040-6 : 176р.-9 экз
2. Чиркова, Е.Н. Физиология человека и животных : учебное пособие / Е.Н. Чиркова, С.М. Завалеева, Н.Н. Садыкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. - 117 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1743-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481733> (дата обращения 20.06.2021)
3. Сапего, А.В. Практикум по физиологии человека : учебное пособие / А.В. Сапего. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 84 с. - ISBN 978-5-8353-1317-4 ; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232472> (дата обращения 20.06.2021)

Дополнительная учебная литература:

1. 1. Тарасова, О.Л. Физиология центральной нервной системы : учебное пособие / О.Л. Тарасова. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2009. - 99 с. - ISBN 978-5-8353-0961-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232749> (дата обращения 20.06.2021).
2. 2. Сост.: Мусалимова Р.С., канд. биол. н., доц.; Лязина Л.В., канд. биол. н., доц. Рец.: Мигранов М.Г., д-р биол. н., проф. БГПУ; Имельбаева Э.А., д-р биол.н., проф. БГМУ. Физиология человека и животных: учебное пособие.- Электрон.дан.- БГПУ имени М.Акмуллы (Башкирский государственный педагогический университет

- им.М.Акмуллы), 2009.-88 с.-Режим доступа: http://e/lanbook.com/books/element/php?p11_id=422265 (дата обращения 20.06.2021)
3. 3. Дробинская, А.О. Анатомия и возрастная физиология: учебник для бакалавров / А. О. Дробинская. - М. : Юрайт, 2012. - 527с. : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - (В пер.). - ISBN 978-5-9916-1758-1 (15 экз).
 4. 4. Практические занятия по курсу "Физиология человека и животных" : пособие / под общ. ред. Р.И. Айзман ; ред. И.А. Дюкарева. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2003. - 120 с. - ISBN 5-94087-124-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57201> (дата обращения 20.06.2021)

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	http://www.medvuz.com/noz/	Образовательный сайт по анатомии человека
2	http://humbio.ru	База знаний по биологии человека
3	https://anatomya.ru	Интерактивный атлас по анатомии
4	http://www.medvuz.com/noz/	Образовательный сайт по анатомии человека
5	http://present5.com/atlas-mikrofotografii-po-gistologii-i-	Атлас микрофотографий по

	citologii-1/	цитологии и гистологии
6	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	база ссылок на биологическую и медицинскую литературу.
7	http://www.iramn.ru/journal/ktbm/2018/ktbm1803.htm	Научный журнал .Клеточные технологии в биологии и медицине.

6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc, ООО «Общество информационных технологий». Государственный контракт №13 от 06.05.2009;
Windows 7 Professional, Microsoft Imagine. Подписка №8001361124 от 04.10.2017 г.

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Лаборатория систематики высших и низших растений, анатомии и морфологии растений, биохимии, генетики, молекулярная биология. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	учебная мебель, шкафы, оборудование для проведения лабораторных работ (микроскопы, спектрофотометр, центрифуга, весы аналитические, рН-метр, микротом, лабораторная посуда, реактивы), переносной экран, переносной проектор, учебно-наглядные пособия
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Демонстрационное оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия
Лаборатория зоологии беспозвоночных и позвоночных животных, гистологии, анатомии и физиологии человека и животных. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	учебная мебель, шкафы, оборудование для проведения лабораторных работ (микроскопы, лабораторная посуда, реактивы, муляжи), переносной экран, переносной проектор, учебно-наглядные пособия

